

Діагностично-лікувальна тактика у випадках поєднання гемодинамічно значущого атеросклеротичного ураження коронарних артерій та артерій нижніх кінцівок

Олександр Щур
завідувач кафедри хірургії та трансплантології ФПДО
ЛНМУ імені Данила Галицького

Атеросклероз як основна причина ІХС та ішемії нижніх кінцівок

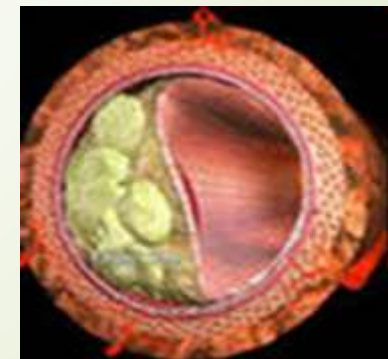
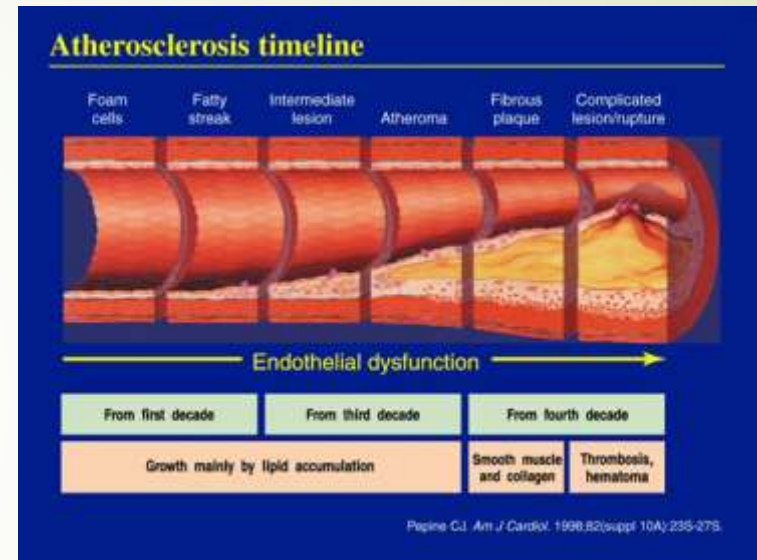
Атеросклероз (від грецького *athere* – кашка и *sklerosis* – ущільнення) – хронічне захворювання, яке виникає внаслідок порушення жирового і білкового обміну та характеризується ураженням артерій еластичного і м'язево-еластичного типу у вигляді вогнищового відкладення в інтимі ліпідів та білків і реактивного розростання сполучної тканини

Атеросклероз призводять до:

- **стенозування (звуження)** або
- **оклюзії (повного перекриття просвіту)**

артерій, що, в свою чергу, спричиняє **ішемію** (синдром, який виникає внаслідок погіршення або припинення кровопостачання) органів і тканин, які кровопостачаються цими артеріями
Розвиток різноманітних ішемічних синдромів залежить від наявності оклюзійно-стенотичних змін в артеріях, які кровопостачають той чи інший орган або масив тканин:

- **ішемічна хвороба серця (ІХС)** виникає при ураженні коронарних артерій
- **Ішемія нижніх кінцівок** виникає, здебільшого, при ураженні черевної аорти, клубових артерій та артерій нижніх кінцівок



Класи рекомендацій та рівні доказовості за ESC

Класи рекомендацій

	Визначення	Формулювання для використання
Клас I	Доказ та/або загальна згода з тим, що зазначене лікування чи процедура є сприятливою, корисною, ефективною	Рекомендовано чи показано
Клас II	Суперечливий доказ та/або розходження думок про корисність/ефективність зазначеного лікування чи процедури	
Клас IIa	Перевага доказу/думки на користь корисності/ефективності	Необхідно взяти до уваги
Клас IIb	Корисність/ефективність встановлена не так добре на основі доказів/думки	Можна взяти до уваги
Клас III	Доказ та/або загальна згода з тим, що зазначене лікування чи процедура є не сприятливою/не корисною, і у деяких випадках може бути шкідливою	Не рекомендується

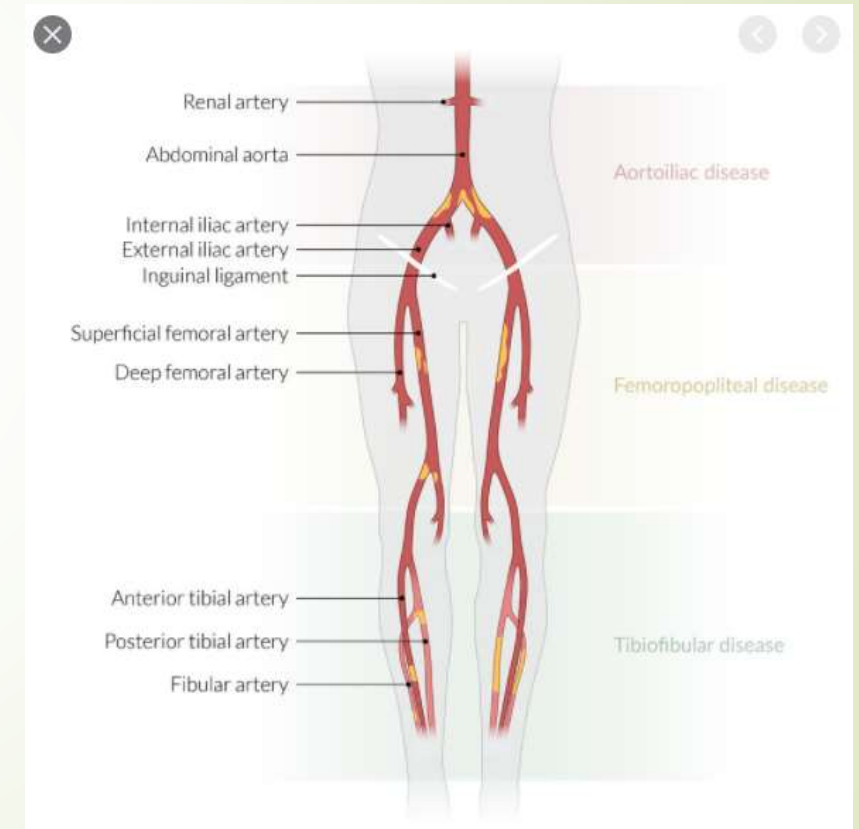
Рівні доказовості

Рівень доказовості A	Дані, отримані з численних рандомізованих клінічних досліджень чи метааналізів
Рівень доказовості B	Дані, отримані з одного рандомізованого клінічного дослідження чи великих нерандомізованих досліджень
Рівень доказовості C	Консенсус експертів та/або невеликих досліджень, ретроспективних досліджень, реєстрів

Захворювання артерій нижніх кінцівок (основні положення)

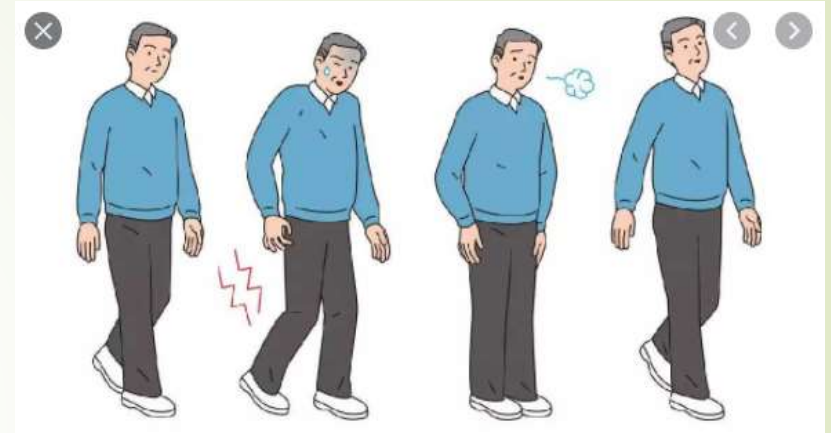
(2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS); 2019 Global (ESVS, SVS, WFVS) Vascular Guidelines on CLTI Management)

- Спостерігається зростання кількості захворювань артерій нижніх кінцівок (ЗАНК) у світі
- Спостерігається зростання ЗАНК у жінок, при цьому в них частіше спостерігається симптомне ураження артерій нижніх кінцівок
- ЗАНК здебільшого є безсимптомним (кількість випадків хронічної ішемії, яка загрожує нижнім кінцівкам (ХІЗНК) становить близько 10%)
- Слід оцінювати дистанцію ходи для виявлення прихованого ЗАНК
- Пацієнти з безсимптомним перебігом ЗАНК мають високий ризик серцево-судинних ускладнень, тому більшість превентивних стратегій, зокрема суворий контроль факторів ризику, які піддаються модифікації (ЦД, паління, АГ, дисліпідемія, ХНН, ожиріння та малорухливий спосіб життя) є для цих пацієнтів важливою частиною профілактики серцево-судинних ускладнень
- Незважаючи на прогрес у контролі факторів ризику та оптимізації консервативного лікування ЗАНК та, особливо ХІЗНК асоціюється з суттєво вищою серцево-судинною захворюваністю та летальністю
- Ризик втрати кінцівки при ХІЗНК та відсутності її лікування становить близько 25% на рік
- Кісточковий індекс є головним скринінговим тестом діагностики ЗАНК
- Дуплексне УЗС черевної аорти та артерій нижніх кінцівок – стартовий метод візуалізації ЗАНК
- Результати анатомічної візуалізації слід ретельно аналізувати разом з результатами оцінки симптомів та гемодинамічних досліджень до прийняття рішення про лікування ЗАНК



Діагностика ЗАНК

- клінічні вияви
- пальпація черевної аорти
- ретельне визначення пульсації артерій на різних рівнях
- аускультация артерій
- вимірювання артеріального тиску на верхніх і нижніх кінцівках з визначенням кісточкового та, при необхідності, пальцевого тиску і, відповідно кісточкового та пальцеплечового індексу
- тредміл тест
- транскутанна оксиметрія
- дуплексне ультразвукове сканування черевної аорти та артерій нижніх кінцівок
- ангіоКТ, МРА черевної аорти та артерій нижніх кінцівок
- аортографія та ангіографія артерій нижніх кінцівок



Рекомендації щодо використання методів візуалізації у пацієнтів із ЗАНК

(2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS))

- ДУЗС показане в якості методу діагностики першого вибору **(IC)**
- ДУЗС та/або КТ ангіографія, та/або МР ангіографія показані для візуалізації анатомічних характеристик ураження при ЗАНК, а також для вибору оптимальної стратегії реваскуляризації **(IC)**
- Результати анатомічної візуалізації завжди слід аналізувати разом з клінічними виявами та гемодинамічними показниками до прийняття рішення про лікування **(IC)**
- Рекомендовано виконання ДУЗС для виключення анеурізми черевної аорти **(IIaC)**

Recommendations on imaging in patients with lower extremity artery disease

Recommendations	Class ^a	Level ^b
DUS is indicated as a first-line imaging method to confirm LEAD lesions. ²⁵³	I	C
DUS and/or CTA and/or MRA are indicated for anatomical characterization of LEAD lesions and guidance for optimal revascularization strategy. ^{254–257}	I	C
Data from an anatomical imaging test should always be analysed in conjunction with symptoms and haemodynamic tests prior to a treatment decision. ²⁴⁶	I	C
DUS screening for AAA should be considered. ^{258,259}	IIa	C

AAA = abdominal aorta aneurysm; CTA = computed tomography angiography; DUS = duplex ultrasound; LEAD = lower extremity artery disease; MRA = magnetic resonance angiography.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

Класифікація ЗАНК (хронічної ішемії нижніх кінцівок) (за Фонтеном)

Grade	Symptoms
Stage I	Asymptomatic, incomplete blood vessel obstruction
Stage II	Mild claudication pain in limb
Stage IIA	Claudication at a distance > 200 m
Stage IIB	Claudication at a distance < 200 m
Stage III	Rest pain, mostly in the feet
Stage IV	Necrosis and/or gangrene of the limb

Fontaine R, Kim M, Kieny R. Surgical treatment of peripheral circulation disorders [in German] *Helv Chir Acta*. 1954;21(5-6):499-533

Класифікація ЗАНК (хронічної ішемії нижніх кінцівок) (за Резерфордом)

Grade	Category	Clinical description	Objective criteria
0	0	Asymptomatic—no hemodynamically significant occlusive disease	Normal treadmill or reactive hyperemia test
	1	Mild claudication	Completes treadmill exercise; AP after exercise > 50 mm Hg but at least 20 mm Hg lower than resting value
I	2	Moderate claudication	Between categories 1 and 3
	3	Severe claudication	Cannot complete standard treadmill exercise, and AP after exercise < 50 mm Hg
II	4	Ischemic rest pain	Resting AP < 40 mm Hg, flat or barely pulsatile ankle or metatarsal PVR; TP < 30 mm Hg
III	5	Minor tissue loss—nonhealing ulcer, focal gangrene with diffuse pedal ischemia	Resting AP < 60 mm Hg, ankle or metatarsal PVR flat or barely pulsatile; TP < 40 mm Hg
	6	Major tissue loss—extending above TM level, functional foot no longer salvageable	Same as category 5

Abbreviations: AP, ankle pressure; PVR, pulse volume recording; TM, transmetatarsal; TP, toe pressure.

Rutherford R B, Flanigan D P, Gupta S K. et al. Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. J Vasc Surg. 1986;4(1):80–94

Rutherford R B, Baker J D, Ernst C. et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. J Vasc Surg. 1997;26(3):517–538

Лікувальна тактика у пацієнтів із ЗАНК Оптимальне консервативне лікування

(2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases,
in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS))

- **Припинення паління** рекомендоване усім пацієнтам із ЗАНК **(IB)**
- **Здорове харчування та фізична активність** рекомендовані всім пацієнтам із ЗАНК **(IC)**
- **Статини** рекомендовані всім пацієнтам із ЗАНК **(IA)**
- Пацієнтам із ЗАНК рекомендоване зниження рівнів ЛПНГ <1,8 ммоль/л або ів зниження їх рівнів $\geq 50\%$, якщо їх початковий рівень був 1,8-3,5 ммоль/л **(IC)**
- Пацієнтам з ЦД рекомендований суворий контроль глікемії **(IC)**
- **Антиагрегантна терапія** рекомендована пацієнтам з симптомним ЗАНК **(IC)**
- Пацієнтам з АГ та ЗАНК рекомендований рівень АТ <140/90 мм рт.ст. **(IA)**
- Пацієнтам із ЗАНК та АГ рекомендоване використання **іАПФ та БРА** в якості засобів першого вибору **(IIaB)**

Recommendations in patients with peripheral arterial diseases: best medical therapy

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Smoking cessation is recommended in all patients with PADs. ^{37,38}	I	B
Healthy diet and physical activity are recommended for all patients with PADs.	I	C
Statins are recommended in all patients with PADs. ^{31,32}	I	A
In patients with PADs, it is recommended to reduce LDL-C to <1.8 mmol/L (70 mg/dL) or decrease it by $\geq 50\%$ if baseline values are 1.8–3.5 mmol/L (70–135 mg/dL). ²⁵	I	C
In diabetic patients with PADs, strict glycaemic control is recommended.	I	C
Antiplatelet therapy is recommended in patients with symptomatic PADs. ³¹	I	C
In patients with PADs and hypertension, it is recommended to control blood pressure at <140/90 mmHg. ^{41,42,52}	I	A
ACEIs or ARBs should be considered as first-line therapy ^c in patients with PADs and hypertension. ^{47,53}	IIa	B

ACEIs = angiotensin-converting enzyme inhibitors; ARBs = angiotensin-receptor blockers; LDL-C = low-density lipoprotein cholesterol; PADs = peripheral arterial diseases.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cCalcium channel blockers should be proposed in black individuals.

^dEvidence is not available for all sites. When evidence is available, recommendations specific for the vascular site are presented in corresponding sections.

Оцінка ризику втрати кінцівки згідно з класифікацією Wifl

(2019 Global (ESVS, SVS, WFVS) Vascular Guidelines on CLTI Management
2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases,
in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS))

Приклад: 65-річний чоловік з гангrenoю великого пальця стопи на фоні ЦД та круговим запаленням підшкірної жирової клітковини <2 см біля основи пальця, без будь-яких клінічних/біологічних ознак системної інфекції або запалення* та з пальцевим тиском 30 мм рт.ст.; відповідно до цієї класифікації його стан оцінюють, як W=2, I=2, fl=1

(Wifl 2-2-1)

*Критерії синдрому системної запальної відповіді (наявність щонайменше 2-х з 4-х наведених нижче критеріїв вказує на ССЗВ):

- температура тіла >38 °C або <36 °C
- ЧСС >90 за хвилину
- ЧД >20 за хвилину або парціальний тиск CO₂ <32 мм рт. ст.
- Лейкоцитоз >12 Г/л або лейкопенія <4 Г/л або кількість незрілих форм лейкоцитів >10%

Component	Score	Description		
W (Wound)	0	No ulcer (ischaemic rest pain)		
	1	Small, shallow ulcer on distal leg or foot without gangrene		
	2	Deeper ulcer with exposed bone, joint or tendon ± gangrenous changes limited to toes		
	3	Extensive deep ulcer, full thickness heel ulcer ± calcaneal involvement ± extensive gangrene		
I (Ischaemia)		ABI	Ankle pressure (mmHg)	Toe pressure or TcPO ₂
	0	≥0.80	> 100	≥60
	1	0.60–0.79	70–100	40–59
	2	0.40–0.59	50–70	30–39
	3	<0.40	<50	<30
fl (foot Infection)	0	No symptoms/signs of infection		
	1	Local infection involving only skin and subcutaneous tissue		
	2	Local infection involving deeper than skin/subcutaneous tissue		
	3	Systemic inflammatory response syndrome		
Example: A 65-year-old male diabetic patient with gangrene of the big toe and a <2 cm rim of cellulitis at the base of the toe, without any clinical/biological sign of general infection/inflammation, whose toe pressure is at 30 mmHg would be classified as Wound 2, Ischaemia 2, foot Infection 1 (Wifl 2-2-1). The clinical stage would be 4 (high risk of amputation). The benefit of revascularization (if feasible) is high, also depending on infection control.				

ABI = ankle-brachial index; TcPO₂ = transcutaneous oxygen pressure.

Захворювання коронарних артерій

(2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC))

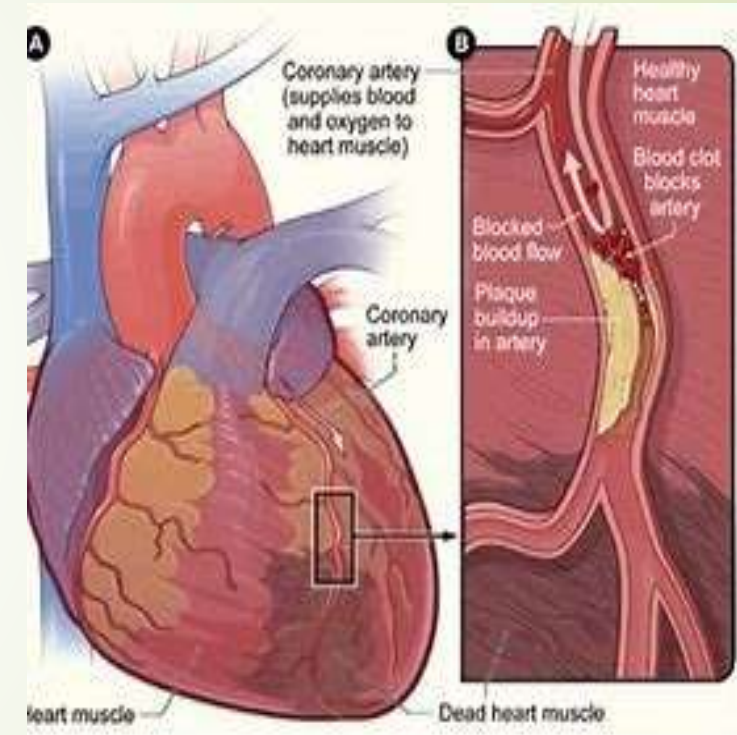
Захворювання коронарних артерій – ЗКА (Coronary artery disease (CAD)) – патологічний процес, який характеризується утворенням обструкційних або необструкційних атеросклеротичних бляшок в коронарних артеріях

Цей процес може бути модифікований зміною способу життя, фармакологічною терапією та інвазійними втручаннями з метою його стабілізації або регресу

ЗКА може мати тривалі стабільні періоди, але може дестабілізуватися (здебільшого внаслідок гострого тромбозу **на ґрунті розриву або ерозії** атеросклеротичних бляшок)

Стабільні періоди класифікують як хронічні коронарні синдроми (ХКС, в Україні – стабільна ІХС),

нестабільні як гострі коронарні синдроми (ГКС)



Пацієнти із ЗКА, яким показана реваскуляризація міокарда, із супровідним ЗАНК

(2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS))

- У пацієнтів із ЗКА та супровідними ЗАНК реваскуляризація міокарда при ХКС є пріоритетною, за винятком ЗВХІ
- У випадках ГКС реваскуляризація міокарда має пріоритет над реваскуляризацією кінцівок
- У випадках ПТЛА із стентуванням коронарних артерій слід використовувати радіальний доступ (IC), у випадку необхідності стегнового доступу слід попередньо провести візуалізацію клубових та загальної стегнової артерії
- При виконанні КШ у пацієнтів із ЗАНК слід зберегти автовену для її можливого подальшого використання при виконанні хірургічної реваскуляризації периферійних артерій (IIaC), а також провести скринінг ЗАНК (визначення пульсації артерій нижніх кінцівок, аускультация черевної аорти, клубових та загальних стегнових артерій, вимірювання КІ) перед забором ВПВ (IIaC)
- Під час виконання КШ із використанням штучного кровообігу спостерігається зниження пульсаційного кровоплину, внаслідок цього може спрогресувати ЗАНК – тому слід підтримувати адекватний середній АТ та моніторувати периферійне насичення киснем у пацієнтів із ЗАНК під час виконання КШ із використанням штучного кровообігу
- Скринінгове вимірювання КІ можна використовувати для стратифікації ризику у пацієнтів із ЗКА (IIbB)

Recommendations for screening and management of concomitant lower extremity artery disease and coronary artery disease

	Class ^a	Level ^b
In patients with LEAD, radial artery access is recommended as the first option for coronary angiography/intervention. ³⁶⁵	I	C
In patients with LEAD undergoing CABG, sparing the autologous great saphenous vein for potential future use for surgical peripheral revascularization should be considered.	IIa	C
In patients undergoing CABG and requiring saphenous vein harvesting, screening for LEAD should be considered.	IIa	C
In patients with CAD, screening for LEAD by ABI measurement may be considered for risk stratification. ^{340,343,344,366–368,375–379}	IIb	B

ABI = ankle-brachial index; CABG = coronary artery bypass grafting; CAD = coronary artery disease; LEAD = lower extremity artery disease; TIA = transient ischaemic attack.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.